

Industrial Catalyst News

触媒学会工業触媒研究会

SOFC とソーラー水素

SOFC形エネファームの販売スタート

JX 日鉱日石エネルギーは 2011 年 10 月から固体酸化物形燃料電池(SOFC)を用いた家庭用コージェネレーションシステム「エネファーム」の販売を開始した。SOFC は都市ガスやLP ガスを改質した水素と CO の混合燃料から発電できるため、CO 変成やCO 除去が必要な固体高分子形燃料電池 (PEFC) を用いたシステムと比べて燃料処理が簡素化できる。また、LHV ベースの発電効率が 45%と高いため、商用化が先行している PEFC システム(発電効率は 35%程度)と比べて省エネ効果が高いといわれている。セルスタックの運転温度が 700℃以上と高いことや基幹材料である電解質がセラミックスであることから起動性が悪く、基本的に連続運転のため、排熱処理装置が必要など欠点もある。しかし、発電効率の高さから分散電源としての重要性は高く、今後の動向が注目される。SOFC は内部改質可能なシステムであり、周辺の燃料処理は不要と思われがちだが、実際には燃料の脱硫及び水蒸気改質は必要で、PEFC システムで用いられる触媒技術が適用されている。従って、脱硫触媒や改質触媒の高性能化や低コスト化もシステムの商品価値を上げる1つの技術課題といえる。今後、様々なデータが蓄積され、省エネ性や経済性が評価され、PEFC と SOFC を用いたシステムの特性が比較できるものと期待される。

国内にソーラー水素ステーションが設置

本田技研工業は 2012 年 3 月 27 日に家庭用次世代ソーラー水素ステーションを埼玉県庁内に設置したと発表した。同社のソーラー水素ステーションの実証研究はすでに 2001 年から米国で行ってきたが、今回の家庭用次世代ソーラー水素ステーションは高圧水電解システムを採用することで水素圧縮コンプレッサーを不要とし、コンパクト化に成功したと説明している。ハイブリッド車、電気自動車エコカーの代名詞となっている現在、究極のエコカーとして開発が継続されている燃料電池自動車の存在感を示すニュースといえる。水素は化石資源からも太陽光からも製造でき、貯蔵可能なエネルギー媒体であることから、今後もその重要性は変わらないと思われる。

(文責 里川重夫:satokawa@st.seikei.ac.jp)



次世代ソーラー水素ステーションと FCX
(本田技研工業ホームページより)